

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-210797

(43)Date of publication of application : 16.09.1987

(51)Int.Cl.

H04N 13/04

(21)Application number : 61-054432

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 12.03.1986

(72)Inventor : NISHIKAWA SUSUMU

## (54) STEREOSCOPIC PICTURE VIEWING DEVICE

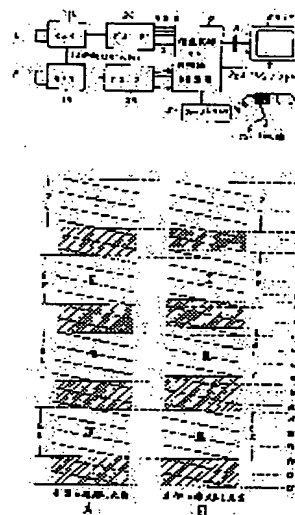
## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent deterioration in picture quality, by displaying alternately interlaced scanning picture information for a left eye and a right eye in a field unit on a monitor, after applying a double conversion on them respectively, meanwhile interrupting visual fields of right and left eyes of a viewer alternately making synchronize them with a field cycle, and selecting the start time and the completion time of a vertical deflection appropriately.

CONSTITUTION: By supplying a left signal and a right signal to a circuit 3 by a left eye and a right eye television cameras 1L and 1R, both signals are time base-multiplexed, and also, are converted to ones of double speed, then being supplied to a monitor 4. And the start time and the completion time of the second field II are selected earlier than a case of A so as to constitute 0 fields at the first field I and the second field II. Similarly, a vertical return period is

increased/decreased by every 0.5H. In this way,

respective field can be constituted in the sequence of O, O, E, E, O, O, E... successively. Also, a picture based on a signal L and a signal R can be displayed on the monitor 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-210797

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月16日

H 04 N 13/04

6668-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 立体画像観視装置

⑯ 特 願 昭61-54432

⑰ 出 願 昭61(1986)3月12日

⑱ 発 明 者 西 川 進 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
⑳ 代 理 人 弁理士 伊藤 貞 外1名

明 細 書

発明の名称 立体画像観視装置

特許請求の範囲

左眼用及び右眼用の飛越走査画像情報をそれぞれ倍速変換してフィールド単位で交互に表示するようにし、

該フィールド周期に同期して観視者の左右の眼の視野を交互に遮断するようになすと共に、

上記左眼及び右眼用のそれぞれの走査が飛越し走査となるように偏向補正を行うようにしたことを特徴とする立体画像観視装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は陰極線管(モニタ)上に表示するテレビジョン画像等を立体視できるようにした装置に関する。

〔発明の概要〕

左眼用及び右眼用の飛越走査画像情報をそれぞれ倍速変換してフィールド単位をもって交互にモ

ニタに表示させ、一方観視者の左右の眼の視野をフィールド周期に同期させて交互に遮断させ、かつ上記モニタの走査が、左眼及び右眼に関してそれぞれ飛越し走査するように垂直偏向の開始時点及び終了時点を適切に選ぶことにより、左及び右のそれぞれの画像を飛越し走査で表示し、かつ画質の劣化を生じないようにしたものである。

〔従来の技術〕

陰極線管(モニタ)の画面に表示される画像を立体視できるようにするには、左眼用情報(左信号)及び右眼用情報(右信号)をそれぞれ得るための2台のテレビカメラ(これらは、人間の両眼の間隔とほぼ同じ間隔に保持されている)を用意して、これらを互に同期させて水平及び垂直偏向駆動を行なわせ、モニタ上においてはオッド

(Odd)フィールド(以下Oフィールドと言う)にて左信号を表示させ、イーブン(Even)フィールド(以下Eフィールドと言う)にて右信号を表示させ、一方観視者にはシャッタ眼鏡をかけさせ

てこれを上述したフィールド周期(標準テレビジョン方式では  $1/30$ 秒)をもって左右交互に開閉させるようになすことにより、目的を達成できる。

これによれば、上述のように標準テレビジョン方式では、左及び右のそれぞれの再生画像が、30Hzのくり返し画像となるので、フリッカが目につき易い問題点があった。

このような問題点を解決する手段として、第5図に示すように2台のテレビカメラで得られた左右の信号L及びRを時間軸多重していわゆる2倍速変換をなし、カメラ駆動の1垂直周期即ち1フィールド周期(Vとする)内において、L及びRの信号をモニタ上で表示させるようになすことが考えられる。I、II、III、IV、…はモニタ上で表示される  $1/2$  V周期間に得られる第1、第2、第3、第4、…の各フィールドである。

ところが、この方式では以下に述べる問題点が生じた。

(発明が解決しようとする問題点)

ようにBに示されるOフィールドによるR信号が表示される。更に第3のフィールドIIIの期間(モニタ上Oフィールド期間)ではEに示すように、Aに示されるEフィールドによるL信号が表示され、第4のフィールドIVの期間(モニタ上のEフィールド期間)ではFに示すように、Bに示されるEフィールドによるR信号が表示される。この結果、L信号について見ればGに示すように、Aに示される走査線 $L_1$ 上と $L_2$ 上との画像が重なり、 $L_3$ 上と $L_4$ 上との画像が重なるようになる。又R信号についてもHに示すように同様の結果となり、それ又画質を劣化させる原因となる問題点があった。

尚、これらの倍速変換はL及びRの信号系に関して、それぞれフィールドメモリを使用し、これに順次書き込み、そして倍速にて読み出すことにより容易に行われる。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上述した問題点を解決したもので左眼

この方式を採用した場合の走査線の状態を見ると第6図に示すようになる。図においてAはL信号系のカメラより得られる走査線、BはR信号系のカメラより得られる走査線をそれぞれ示し、互に同期しかつ飛越し走査しているものとする。これらの走査線には順次符号 $L_1, L_2, L_3, \dots$ 及び $R_1, R_2, R_3, \dots$ を附して示している。尚、第6図の各図において実線はOフィールド、点線はEフィールドを表している。

これら両信号L及びRが倍速変換回路Mに供給されて、水平及び垂直のそれぞれの周期がカメラの偏向駆動周期H及びVの  $1/2$  になり、即ちそれぞれ倍の周波数となされてモニタ上に表示される。C~Fはこの状態を示し、各表示期間はA又はBのその  $1/2$  である。

先ず、第1のフィールドI ( $1/2$  V)の期間(モニタ上のOフィールド期間)ではCに示すように、Aに示されるOフィールドによるL信号が表示され、第2のフィールドII ( $1/2$  V)の期間(モニタ上のEフィールド期間)ではDに示す

用及び右眼用画像に関する走査が、左眼用及び右眼用のそれぞれに関して飛越し走査するように、垂直偏向の開始時点及び終了時点を選好ようにしたものである。

(作用)

これにより、左眼用画像について見れば前フィールドと、その次のフィールドの間では飛越し走査の関係にあり、又右眼用画像についても同様となるので、上述した問題点を回避できる。

(実施例)

以下、第1図について本発明による装置の一例を説明するに、(1L)及び(1R)は左眼用及び右眼用テレビカメラ、(2L)及び(2R)はそれぞれのカメラよりの左信号及び右信号が供給されるデコーダであって、これより、カラー信号R、G、Bと同期信号Sとが得られ、これらが倍速変換及び時間軸多重回路13に供給される。尚、デコーダ(2L)及び(2R)より得られる水平

及び垂直駆動信号の周期はカメラ (1 L) 及び (1 R) に対するものと等しくそれぞれ H 及び V である。

上述した左信号及び右信号が回路 (3) に供給されることにより両信号が時間軸多重化され、かつ倍速に変換されてモニタ (4) に供給される。このときの倍速変換及び時間軸多重化の基本構成は、第 5 図に示す場合と同様である。

しかし乍ら本発明においては更に、第 2 図及び第 3 図に示すように、垂直偏向の開始時点及び終了時点を下に説明するように適切に選択するものである。

尚、第 1 図において (a) はシャッタ・ドライバ、(b) はシャッタ眼鏡であり、左右の眼鏡が周期 V をもって交互に開閉されるようになされている。

第 2 図は水平走査線 (但し水平のリターンは省略) を基準として、オッドフィールド O、イーブンフィールド E 及び垂直のリターン期間 (斜線を附して示している) との関係を表したもので、同図 A は通常の飛越し走査 (但し倍速とする) の場

合、B が本例による場合である。尚、理解を容易にするために、1 水平周期毎に時点 0, 1, 2, 3, …… 22 を附して示している。同図 A の場合は周知の如く、O フィールド及び E フィールドが交互にくり返されているが、左信号は O フィールドのみ、右信号は E フィールドのみで表示される。

これに対して本例による場合は、先ず第 1 のフィールド I ( $1/2 V$ ) と第 2 のフィールド II ( $1/2 V$ ) とではともに O フィールドを構成するように、第 2 のフィールド II の開始時点をも A の場合に比して早目に選び、換言すれば第 1 番目のリターン期間を A の場合に比して短く選び、第 2 のフィールド II の終了時点をも A の場合より早く選び、第 3 のフィールド III の開始時点をも A の場合より早く選び、終了時点をも A の場合より早く選び、…… のように制御することによって、即ち垂直のリターン期間を 0.5H づつ増減することによって、順次 O, O, E, E, O, O, E …… のような順に各フィールドを構成することができ、しかも、L 信号及び R 信号に基づく画像を交互にモニタ (4)

上に表示させることができる。尚各 O フィールド及び E フィールドの各トレース期間は互いに等しく、又第 2 図 A に示すトレース期間とも等しい。よって本例ではリターン期間のみが変則的になつてゐることが判る。

一般的に偏向波形信号を形成するためには、コンデンサを使用した充放電回路が使用される。従って上述した垂直のリターン期間を変更するには、充放電回路の放電時定数 (又はその逆に充電時定数) を、これらのリターン期間に対応して変更することが考えられるが、この構成は容易でない。

そこで本例では第 3 図に示すように、コンデンサの充放電時定数は変更することなく、充電開始又は放電開始或いはその両者の時点を適切に選ぶことによって目的を達成できるようにしている。このようにコンデンサの充放電時定数が変化しないので、第 3 図に示す各立上りカーブ (右立上りカーブ) の傾斜は互いに等しく、各立下りカーブ (右下りカーブ) の傾斜も互いに等しい。図においてリターン期間には斜線を附して示し、斜線の

ない部分がトレース期間であり、トレース期間は上述したように互いに等しい。

今、最も短いリターン期間を 19.5H とすれば、このリターン期間の増加分 (第 3 図で示される T) は

$$T = \frac{(262.5 - 19.5) \times 0.5H}{262.5} = 0.463H$$

となる。よってかかるタイミング情報を倍速変換及び時間軸多重回路 (3) において記憶させて置くことにより、第 2、第 3 及び第 4 のそれぞれのリターン期間を増加させることができ、即ち、第 2 図 B で説明した表示を行わせることができるものである。

第 4 図はこのようにして得られる画像を、水平走査線にて表示したものであり、従来例を説明した第 6 図の場合と対応する。よって第 6 図と対応して同一符号を附して示す。本例によれば第 2 図 B に示すように、順次 L 及び R の信号がモニタに表示されることは勿論であるが、この場合、各フィールドは順次 O, O, E, E, …… となり、即

ちL信号及びR信号のそれぞれについて飛越し走査がなされ、よって第4図のC及びHに示すように、左右それぞれに完全な飛越しの画像が得られ、第6図C及びHにて示したような問題点を回避することができる。

(発明の効果)

以上説明した本発明によれば、第6図で説明した従来の問題点を回避でき、即ち第4図に示すように左眼用画像及び右眼用画像に対してそれぞれ確実な飛越し走査を行うことができ、よってフリッカが少なく、かつ画質を向上させることのできる画像を再生することのできる特徴を有するものである。

図面の簡単な説明

第1図は本発明による装置の一例を示すブロック図、第2図は飛越し走査の説明図、第3図は垂直偏向のための電流波形及び垂直同期信号波形図、第4図は本発明の装置による走査線の説明図、第5図は従来の立体視画像を得るための時間軸を示

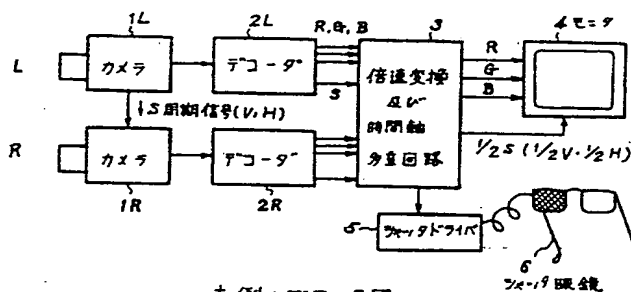
した時間軸多重図、第6図は従来の装置による走査線の説明図である。

(1L) (1R) はテレビカメラ、(2L)

(2R) はデコード、(3)は倍速変換及び時間軸多重回路、(4)はモニターである。

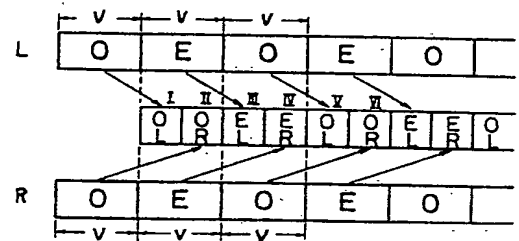
代理人 伊藤 貞

同 松隈 秀盛



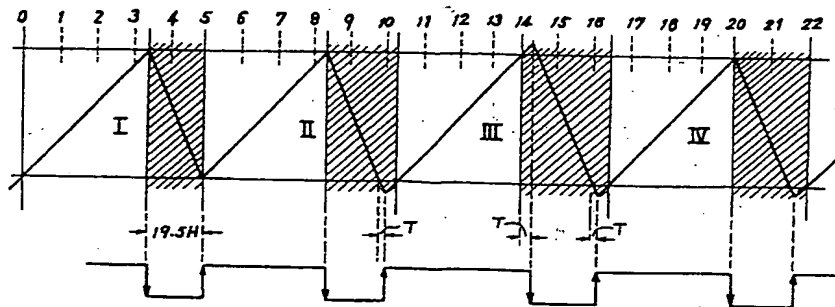
本例のブロック図

第1図



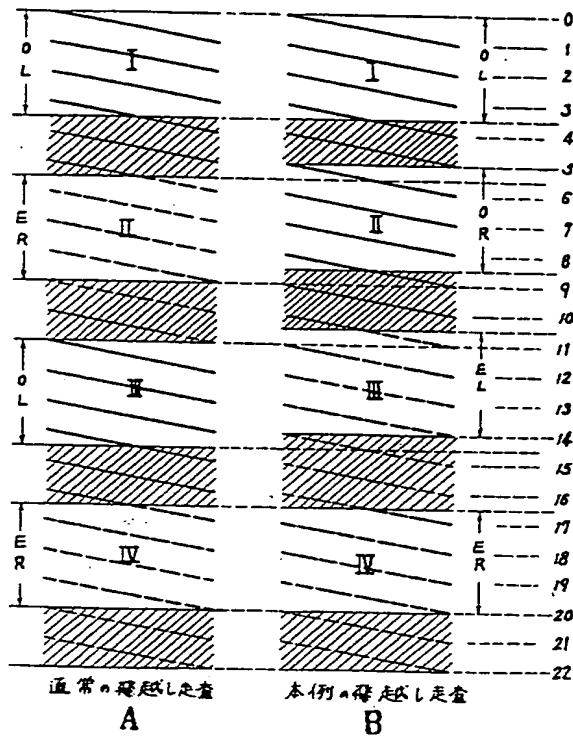
L信号とR信号の時間軸多重図

第5図

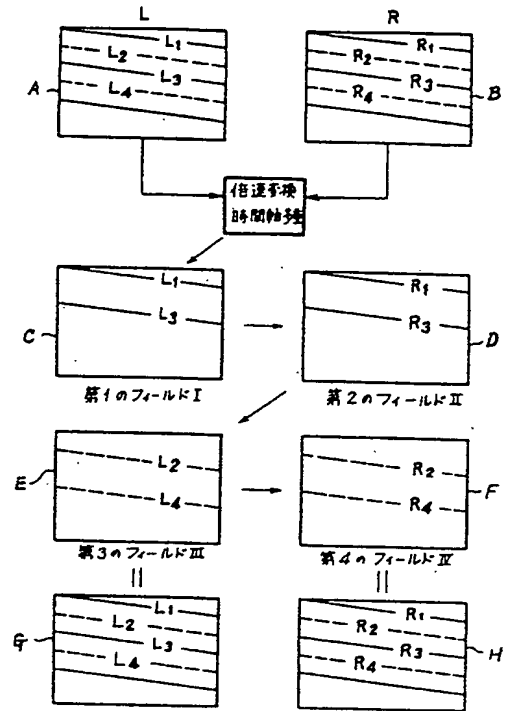


垂直電流波形及び垂直同期信号波形図

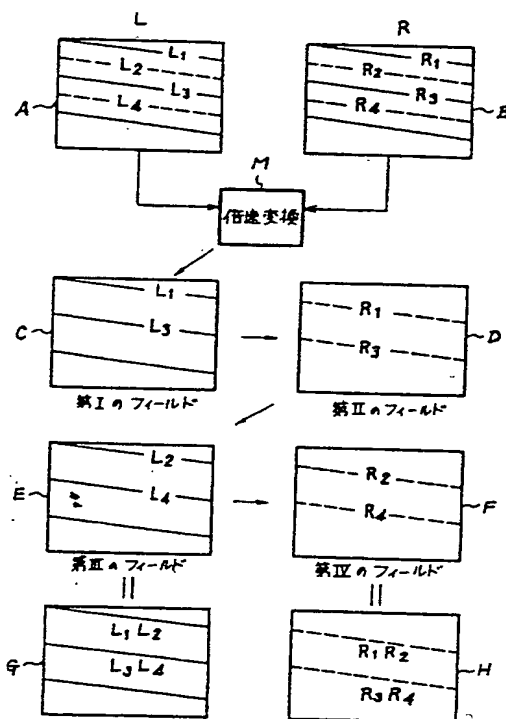
第3図



第 2 図



本例に おける 走査線 の 説明図  
第 4 図



2倍方式における走査線の説明図  
第 6 図

手続補正書

昭和61年11月4日

特許庁長官 黒田 明雄 殿

## 1. 事件の表示

昭和61年 特許願 第 54432号

## 2. 発明の名称

### 立体画像観視装置

### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

名 称 (218) ソ ニ ー 株 式 会 社

代表取締役 大賀典雄

#### 4. 代理人

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目8番1号  
TEL 03-343-5821(株) (新宿ビル)

氏 名 (3388) 弁理士 伊 藤

5.補正命令の日付 昭和 年 月 日

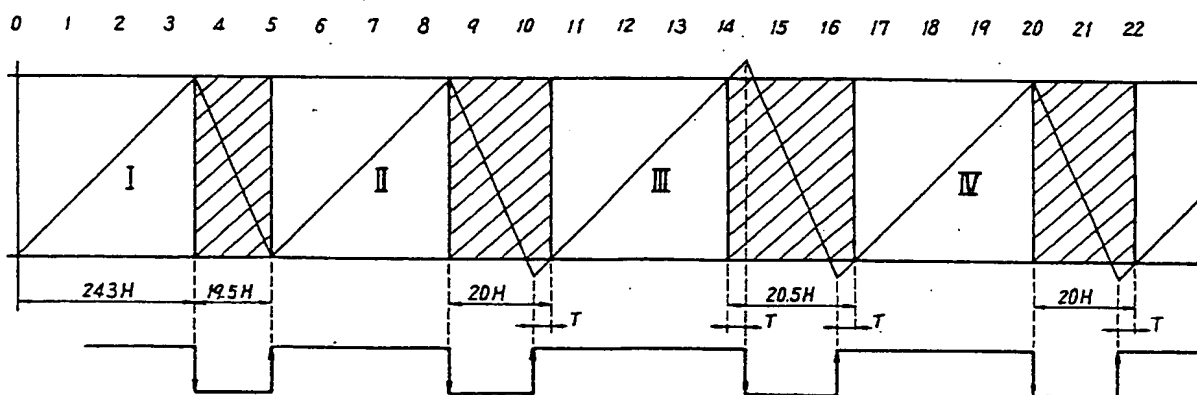
6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象 図 而

## 8. 補正の内容

(1) 図面中、第3図を別紙のとおり訂正する。

以上



垂直電流波形及び垂直同期信号波形図  
第 3 図